

PAT-NO: JP02000235529A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000235529 A
TITLE: DEVICE, METHOD AND SYSTEM FOR ELECTRONIC MAIL AND RECORDING MEDIUM RECORDING PROGRAM

PUBN-DATE: August 29, 2000

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NISHIYAMA, JUNICHI	N/A
TAKEI, HAJIME	N/A
MISAWA, NAOYA	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MINOLTA CO LTD	N/A

APPL-NO: JP11035142
APPL-DATE: February 15, 1999

INT-CL (IPC): G06F013/00 , H04L012/54 , H04L012/58 , H04M011/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent data exceeding a previously determined reference value from flowing on a network at the time of transmitting an electronic(e) mail.

SOLUTION: When a file of a size exceeding the previously determined reference value is attached to an email to be transmitted, the email is transmitted without annexing the file or a substitutive file is prepared by processing the file to a file of a size smaller than the reference value, the substitutive file is attached to the email instead of the original unprocessed file and the email including the substitutive file is transmitted. The storing position of the original file is reported by the email.

COPYRIGHT: (C)2000, JPO

PAT-NO: JP02000235529A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000235529 A

TITLE: DEVICE, METHOD AND SYSTEM FOR ELECTRONIC MAIL AND
RECORDING MEDIUM RECORDING PROGRAM

PUBN-DATE: August 29, 2000

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NISHIYAMA, JUNICHI	N/A
TAKEI, HAJIME	N/A
MISAWA, NAOYA	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MINOLTA CO LTD	N/A

APPL-NO: JP11035142

APPL-DATE: February 15, 1999

INT-CL (IPC): G06F013/00 , H04L012/54 , H04L012/58 , H04M011/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent data exceeding a previously determined reference value from flowing on a network at the time of transmitting an electronic(e) mail.

SOLUTION: When a file of a size exceeding the previously determined reference value is attached to an email to be transmitted, the email is transmitted without annexing the file or a substitutive file is prepared by processing the file to a file of a size smaller than the reference value, the substitutive file is attached to the email instead of the original unprocessed file and the email including the substitutive file is transmitted. The storing position of the original file is reported by the email.

COPYRIGHT: (C)2000, JPO

(11)特許出願公開番号
特開2000-235529
(P2000-235529A)

(43)公開日 平成12年8月29日(2000.8.29)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	サーチト* (参考)
G 0 6 F 13/00	3 5 1	G 0 6 F 13/00	3 5 1 G 5 B 0 8 9
H 0 4 L 12/54		H 0 4 M 11/00	3 0 2 5 K 0 3 0
12/58		H 0 4 L 11/20	1 0 1 B 5 K 1 0 1
H 0 4 M 11/00	3 0 2		

審査請求 未請求 請求項の数5 OL (全 20 頁)

(21)出願番号 特願平11-35142

(22)出願日 平成11年2月15日(1999.2.15)

(71)出願人 000006079
ミノルタ株式会社
大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号
大阪国際ビル

(72)発明者 西山 淳一
大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号
大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

(72)発明者 武井 一
大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号
大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

(74)代理人 100108730
弁理士 天野 正景 (外1名)

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 電子メール装置、電子メール方法、電子メールシステム、及び、プログラムが記録された記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 電子メール送信時に、予め定めた基準値を超えるデータがネットワークに流されることを防止することを課題とする。

【解決手段】 送信されるべき電子メールに、予め定められた基準値を超えるサイズのファイルが添付されているとき、この添付されているファイルを添付しないで送信する、又は、基準値より小さいサイズのファイルに加工することにより代替ファイルを作成し、加工される前の元のファイルに代えて、この代替ファイルを前記電子メールに添付して送信する。元のファイルの保存場所は電子メールで知らせる。

発信者アドレス `adr(a)`

受信者アドレス $adr(b)$

タイトル zzzzzzzzzzzzzzzzzzzz

メッセージ

yyyy, mm, ddに問い合わせの件について、
詳細な設計図をお送りします。

標記電子メールには、添付ファイルのサイズが大きいため元の添付ファイルが添付されませんでした。

元のファイルに代えて次の代替ファイルが添付されました。

代替ファイル : yyyyyyyy

元のファイルは下記の場合に保存されています。

<http://xxx.xxx.xx.xx/xxxx/xxx.xxxx>

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ファイルを添付して電子メールを送信することができる電子メール装置であって、この電子メール装置は、

上記ファイルのサイズが予め定められた基準値を超えるか否かを判定するサイズ判定装置と、

上記ファイルのサイズが上記サイズ判定装置により予め定められた基準値を超えると判定されたとき、上記ファイルをネットワーク上でアクセス可能な場所に保存するファイル保存装置と、

上記ファイルのサイズが前記サイズ判定装置により予め定められた基準値を超えると判定されたとき、上記ファイルを添付しないで、その保存場所を通知する電子メールを送信する電子メール送信装置とを備えていることを特徴とする電子メール装置。

【請求項2】 請求項1に記載された電子メール装置において、上記電子メールは、

上記ファイルが上記電子メールに添付されなかったとき、更に、上記ファイルの名称及び上記ファイルが添付されない旨を通知するものであることを特徴とする電子メール装置。

【請求項3】 ファイルを添付して電子メールを送信することができる電子メール方法であって、この電子メール方法は、

上記ファイルのサイズが予め定められた基準値を超えるか否かを判定するサイズ判定ステップと、

上記ファイルのサイズが上記サイズ判定ステップにより予め定められた基準値を超えると判定されたとき、上記ファイルをネットワーク上でアクセス可能な場所に保存するファイル保存ステップと、

上記ファイルのサイズが上記サイズ判定ステップにより予め定められた基準値を超えると判定されたとき、上記ファイルを添付しないで、その保存場所を通知する電子メールを送信する電子メール送信ステップとを備えていることを特徴とする電子メール方法。

【請求項4】 ファイルを添付して電子メールを送信することができる電子メールシステムであって、この電子メールシステムは、

上記ファイルのサイズが予め定められた基準値を超えるか否かを判定するサイズ判定手段と、

上記ファイルのサイズが上記サイズ判定手段により予め定められた基準値を超えると判定されたとき、上記ファイルをネットワーク上でアクセス可能な場所に保存するファイル保存手段と、

前記ファイルのサイズが前記サイズ判定手段により予め定められた基準値を超えると判定されたとき、上記ファイルを添付しないで、その保存場所を通知する電子メールを送信する電子メール送信手段とを備えていることを特徴とする電子メールシステム。

【請求項5】 ファイルを添付して電子メールを送信す

ることができる電子メール装置のためのプログラムが記録された記録媒体であって、このプログラムは、

上記ファイルのサイズが予め定められた基準値を超えるか否かを判定するサイズ判定機能と、

上記ファイルのサイズが上記サイズ判定機能により予め定められた基準値を超えると判定されたとき、上記ファイルをネットワーク上でアクセス可能な場所に保存するファイル保存機能と、

上記ファイルのサイズが上記サイズ判定機能により予め定められた基準値を超えると判定されたとき、上記ファイルを添付しないで、その保存場所を通知する電子メールを送信する電子メール送信機能とを実現するプログラムであることを特徴とするプログラムが記録された記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はデータ通信の技術の分野に関する。

【0002】

【従来の技術】企業等の事業所や支所等には、通常、その地域内のコンピュータ等の事務機器を結ぶ通信線が設けられている。多くの場合、この通信線はその企業が所有するものである。このような比較的狭い地域に設置された通信システムはよく知られているようにLAN（ローカルエリアネットワーク）といわれる。各事業所のLANは専門の通信業者が提供するネットワーク回線で相互に結ばれ、より大規模なネットワークが構築される。

【0003】従来企業内外の個人間で情報を伝達するためにもっぱら手紙、電話、FAXが使用されていたが、近年では上記LANが備えている電子メールシステムを利用して情報の伝達が行われるようになってきた。

【0004】電子メールはLANに接続されたコンピュータやその他の専用／汎用の通信端末装置によって送受信される。

【0005】電子メールの利用によって通信コストを削減することができる。特に相互に遠く離れた場所の間の通信ではこれが顕著である。

【0006】一方、ネットワーク回線には、その上に単位時間当たりに流すことができる情報量に一定の上限がある。

【0007】このため、ある事業所から他の事業所に向けてこのネットワーク回線を経由して大量の情報（サイズの大きな添付ファイルを伴う電子メール）が送られると、そのネットワーク回線を使用している他の通信の速度が低下し、システム全体に支障が生じる場合がある。

【0008】電子メールにおいて、送受信される情報は基本的に文字情報（テキスト形式）である。画像データ、ワードプロセッサデータ、CADデータ等はテキストデータではないが、このような非テキストデータは、電子メールに添付される添付ファイルとして送るこ

とができる。もちろん、テキストデータも添付ファイルとすることができる。

【0009】ファイルが文字情報のみを含む場合、ページ数又は字数が多くてもそれほど大きなファイルサイズとはならないが、ファイルが非テキストデータ、例えば、画像データを含む場合は、原稿のページ数が少なくても、ファイルサイズは比較的大きなものとなる。

【0010】このため、電子メールで非テキストデータのファイルを送ろうとすると、使用者にその認識がなくとも大量の情報を送ることになりがちである。大量の情報がネットワークに流されると、データトラフィックが増加し、システム全体の性能を低下させることになる。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、電子メール送信時に、予め定めた基準値、例えば、1メガバイト(MB)、を超えるデータサイズのファイルが電子メールの添付ファイルとしてネットワークに流されることを防止することを課題とする。

【0012】本発明においては、電子メールが送信される前に、電子メールに添付されるファイルのサイズが基準の値を超えるかどうか判断される。このファイルのサイズが基準の値を超えると判断されたとき、このファイルは電子メールに添付されない。

【0013】こうすることにより、ネットワーク上のデータトラフィックの増大が防止され、このシステムの個々のユーザからみたときの通信の速度が低下することが防止され、システム全体の効率の低下が防止される。

【0014】本発明のようにすれば、電子メールに基準値を超えるサイズのファイルを添付することができないことをこのシステムのユーザが認識しているので、最初から不必要に大きなファイルを添付しようとはしなくなる。この点からも、システム全体の効率の低下が防止される。

【0015】

【課題を解決するための手段】「第1番目の発明の解決手段」ファイルを添付して電子メールを送信することができる電子メール装置であって、この電子メール装置は、上記ファイルのサイズが予め定められた基準値を超えるか否かを判定するサイズ判定装置と、上記ファイルのサイズが上記サイズ判定装置により予め定められた基準値を超えると判定されたとき、上記ファイルをネットワーク上でアクセス可能な場所に保存するファイル保存装置と、上記ファイルのサイズが前記サイズ判定装置により予め定められた基準値を超えると判定されたとき、上記ファイルを添付しないで、その保存場所を通知する電子メールを送信する電子メール送信装置とを備えていることを特徴とする電子メール装置。

【0016】「第2番目の発明の解決手段」第1番目の発明の電子メール装置において、上記電子メールは、上記ファイルが上記電子メールに添付されなかったとき、

更に、上記ファイルの名称及び上記ファイルが添付されない主旨を通知するものであることを特徴とする電子メール装置。

【0017】「第3番目の発明の解決手段」ファイルを添付して電子メールを送信することができる電子メール方法であって、この電子メール方法は、上記ファイルのサイズが予め定められた基準値を超えるか否かを判定するサイズ判定ステップと、上記ファイルのサイズが上記サイズ判定ステップにより予め定められた基準値を超えると判定されたとき、上記ファイルをネットワーク上でアクセス可能な場所に保存するファイル保存ステップと、上記ファイルのサイズが上記サイズ判定ステップにより予め定められた基準値を超えると判定されたとき、上記ファイルを添付しないで、その保存場所を通知する電子メールを送信する電子メール送信ステップとを備えていることを特徴とする電子メール方法。

【0018】「第4番目の発明の解決手段」ファイルを添付して電子メールを送信することができる電子メールシステムであって、この電子メールシステムは、上記ファイルのサイズが予め定められた基準値を超えるか否かを判定するサイズ判定手段と、上記ファイルのサイズが上記サイズ判定手段により予め定められた基準値を超えると判定されたとき、上記ファイルをネットワーク上でアクセス可能な場所に保存するファイル保存手段と、前記ファイルのサイズが前記サイズ判定手段により予め定められた基準値を超えると判定されたとき、上記ファイルを添付しないで、その保存場所を通知する電子メールを送信する電子メール送信手段とを備えていることを特徴とする電子メールシステム。

【0019】「第5番目の発明の解決手段」ファイルを添付して電子メールを送信することができる電子メール装置のためのプログラムが記録された記録媒体であって、このプログラムは、上記ファイルのサイズが予め定められた基準値を超えるか否かを判定するサイズ判定機能と、上記ファイルのサイズが上記サイズ判定機能により予め定められた基準値を超えると判定されたとき、上記ファイルをネットワーク上でアクセス可能な場所に保存するファイル保存機能と、上記ファイルのサイズが上記サイズ判定機能により予め定められた基準値を超えると判定されたとき、上記ファイルを添付しないで、その保存場所を通知する電子メールを送信する電子メール送信機能とを実現するプログラムであることを特徴とするプログラムが記録された記録媒体。

【0020】

【実施例】「実施例1」図1は電子メールシステム全体の制御を説明するためのブロック図である。本実施形態の電子メール装置は電子メール通信端末10と、ネットワーク上のメールサーバ200とで構成されている。

【0021】この実施例の電子メール通信端末10は、以下に説明するように電子メール送受信の機能の他に、

ファクシミリを送受信する機能、プリンタとしての機能、スキャナとしての機能も備えた複合装置である。

【0022】図1に示すように、電子メール通信端末10は、制御部11、画像読み取り部12、画像処理部13、FAXモデム14、画像メモリ16、RAM17、ビデオインターフェイス18、プリンタエンジン19、ROM20、ハードディスク21、ネットワークインターフェイス22、及び、操作パネル50を有する。

【0023】電子メール通信端末10はネットワークインターフェイス22を介してネットワーク150に接続されており、ネットワーク150に接続されているメールサーバ200との間で通信を行う。

【0024】制御部11は電子メール通信端末10の動作を制御するものであり、ROM20に格納されているプログラムを実行することにより、電子メール通信端末10内の各部の動作の制御を行うことにより所定の機能を実現する。制御部11は実質的にCPUで構成されている。

【0025】画像読み取り部12は原稿台ガラス上に置かれた原稿を走査して、イメージデータを取得するものであり、原稿に光を当ててその反射光を読み取るセンサを備えている。

【0026】画像処理部13は、文字写真領域判別、エッジ強調、スムージング処理、ディザ、誤差拡散などの画像処理を行う。

【0027】FAXモデム14は電話回線と接続されており電話回線を介してFAX信号を受信し、画像読み取り部12で読み取られた画像をFAX信号として送信するためのものである。

【0028】画像メモリ16は画像読み取り部12で読み取られた複数ページ分のドットイメージデータを一時的に記憶する。

【0029】ハードディスク21には、電子メールに添付される添付ファイル、後述するようにこの添付ファイルを加工し元の添付ファイルに代えて送信するための新規の添付ファイル及び受信した電子メールのファイルが格納される。また、ここには送信が済まされた電子メールのバックアップファイルも保存される。またハードディスク21にはネットワークからアクセス可能なエリアが用意されている。

【0030】ROM20には制御部11で実行されるプログラムが格納されており、このプログラムの実行によりネットワークインターフェイス22を介してネットワーク150に接続されたメールサーバ200と電子メール通信端末10との間でデータのやり取りが可能とされている。

【0031】また、電子メール通信端末10は、HTTPサーバの機能を有しており、この機能により電子メール通信端末10にアクセスするためのプロトコル及びアドレス（インターネットにおいてはURLと呼ばれる）

を指定することが可能となり、遠隔地のクライアントマシンに対して電子メール通信端末10がサービスを行うことが可能となる。

【0032】ビデオインターフェイス18は受信された電子メールをプリントアウトする際にこれに接続されたプリンタエンジン19にデータを転送するためのインターフェイスである。

【0033】プリンタエンジン19は受信されたメールの他、画像読み取り部12で読み取られたデータ、FAXモデム14を介して入力された信号、ネットワーク150を介して入力されたデータをもプリントアウトする。

【0034】これにより、本電子メール通信端末10は複写機能、FAX機能、プリント機能を備える。

【0035】操作パネル50は表示装置と、指が触れられたこと及びその位置を検知する機能を備えたタッチパネルとからなる。図2に示すように、操作パネル50には文字表示領域51とそれぞれ異なる文字又は記号が付された複数のキーが表示される。表示された任意のキーを指で触れるとキーのタッチとその位置が検出されるので、通常のキーボードと同様に文字又は制御用の指令を入力することができる。

【0036】文字は、文字表示画面51上のカーソル523の在る位置に、表示されたキーを用いて入力されるので、ユーザは、カーソル位置を移動させながら、あて先欄524、件名欄525、添付ファイル欄526、及びメッセージ欄527をそれぞれの項目ごとに入力する。

【0037】アップキー521及びダウンキー522はカーソル位置を上下に移動するためのキーであり、右移動キー528はカーソルを右に移動させるためのキーである。

【0038】上記の添付ファイルの項目には、添付ファイルすなわちこの電子メールに添付して画像ファイルを送りたいとき、この画像ファイルが格納されているフォルダ及びファイル名が記入される。必要な項目を入力して、送信キー529を押すと、メッセージ、件名とともに上記画像ファイルが上記あて先に送信される。スキャナにより原稿を読み取らせて添付ファイルとするときは、添付ファイルの項目の先頭にスキャナのドライブ名を入力する。

【0039】このとき、画像ファイルのサイズが基準値を超えるときは、以下に述べるように、このファイル（すなわち、ユーザが電子メールに添付して送ろうとしたファイル）は送信されない。

【0040】図3に本システムのソフトウェアの構成図を示す。

【0041】本システムは、ユーザがシステムにログインすることを認証することを可能にする認証機能32、電子メールの送受信作業、電子メールの形式にフォーマ

ット変換、アドレス管理やスキャナ等で読み込んだデータをメールに添付する機能をコントロールする電子メール機能33、FAX送受信の際プロトコルを制御するFAX機能34、スキャン、プリント、コピー作業をコントロールする機能35、ハードディスクに保存されているデータファイルをネットワーク上のサーバコンピュータにダウンロードすることを可能にさせるHTTPサーバ機能36、またユーザが各機能に対して操作することを可能にするユーザインターフェイス機能31を備えている。

【0042】そして各プロセスはオペレーティングシステム37によって全て制御される。また、各ハードウェアを制御するコントローラ/ドライバとしてプリンタコントローラ38、スキャナコントローラ39、ネットワークドライバ40、モデムドライバ41、そして、オペレーションパネル、ディスク装置等のI/Oドライバ42、また、CPU周辺、メモリ等のコントローラ/ドライバ43が備えられている。

【0043】以下に本システムの動作を説明する。

【0044】図4及び図5は本実施例1の動作を説明するためのフローチャートであり、図4はこの動作の前半の、また、図5は同後半のフローチャートである。

【0045】「ログイン作業と原稿の読み取り」図4によって、ログイン作業と原稿の読み取りまでを説明する。

【0046】本実施例の電子メール通信端末10が電子メール送信のモードに入る(S00)と、操作パネル50にはログインのための入力(S01)が行われる画面が表示される。すなわち、電子メール通信端末10は操作パネル50の文字表示領域51上に、発信者のアドレスとパスワードの入力を要求する表示(不図示)を行う。

【0047】同時に表示されているキーを用いてアドレスとパスワードが入力されると、電子メール通信端末10は、このアドレスとパスワードがメールサーバ200に登録されているか否かをメールサーバ200に問い合わせる。なお、発信者のアドレスとパスワードの入力は既に説明したような文字入力方法により行われる。

【0048】これらがメールサーバ200に登録されていれば(S02、YES)、メールサーバ200はログイン可能を意味する信号を電子メール通信端末10に送り、電子メール通信端末10は操作パネル50にログインできたことを表示する。

【0049】発信者のアドレスとパスワードがメールサーバ200に登録されていないとき(S02、NO)には、メールサーバ200はログイン不可能を意味する信号を電子メール通信端末10に送り、これを受信した電子メール通信端末10は、再度、操作パネル50にアドレスとパスワードの入力を要求する表示を行うので、ユーザは正しいアドレスとパスワードを再入力する(S0

1)。

【0050】電子メール通信端末10がメールサーバにログインすると図2に示した画面が操作パネル50に表示される(S03)ので、既に図2に基づいて説明したように、ユーザは、あて先のアドレス524、件名525、添付ファイル名526、及び、メッセージ527を入力(S04)し、原稿を画像読み取り部12の原稿台ガラスの上に置いて、スタートキー530を押す。

【0051】この間、電子メール通信端末10はスタートキーの押下を待ち(S05)、スタートキーの押下を検知する(S05、YES)と、画像読み取り部12は原稿を読み取り、読み取られた画像データは一旦画像メモリ16に格納される。そして、格納された画像データは画像処理部13により圧縮され、ハードディスク21に格納される(S06)。

【0052】ここで、データを圧縮することによって、ファイルのサイズはより小さなものとなるけれど、圧縮によってデータの一部又は全部が失われることはない。したがって、圧縮されたファイルは逆の処理により完全に元のデータに復元可能である。

【0053】一方、別の実施例で説明するが、後述の代替ファイルのデータは、元のファイルのデータが部分的に失われたデータであるから、代替ファイルのデータから元のファイルのデータを完全に復元することはできない。

【0054】なお、上記の説明では、添付ファイルにユーザが名前を付けるようにしているが、このようにしなくても、添付ファイル名の欄に特別な記号を入力したとき、又は、ここに何も入力しないまま、画像読み取りが行われたときには、電子メール通信端末10が、添付ファイルに他と重複しない名前を自動的に付けるような仕様とすることもできる。

【0055】「サイズ判定及び送信」上記S06において格納された画像データのファイルのサイズは、そのファイルのヘッダの情報により知ることができる。

【0056】このファイルサイズが基準値、例えば1MB、を超えた場合、この実施例1では、添付ファイルは送信されず、添付ファイルの保存場所の情報を通知する電子メールが送信される。

【0057】図5は上記動作を表すフローチャートである。

【0058】図4のS06から図5のS10に進むと、ここではS06において作成されたファイルサイズ(既述のようにファイルのサイズはヘッダから知ることができる)が基準値以上かどうか判断される。

【0059】ファイルのサイズが基準値以上であると判断されないとき、S17に進み、このファイルを添付ファイルとし、S16においてこのファイルを添付して電子メールの送信が行われる。

【0060】一方、ファイルのサイズが基準値以上であ

ると判断されるとき、ステップS14に進み、このファイルを、ネットワークからアクセス可能な場所に保存し、そのアドレスをHTTPに登録する。S15において、ファイルは添付されることなく、リンクアドレスを示す情報が、電子メールとして送信される。

【0061】図6は、ファイルが添付されなかったときに、電子メール受信者側の端末の表示スクリーンに表示された像の一例である。

【0062】表示スクリーンには、発信者のアドレス、受信者のアドレス、タイトル、メール文書の先頭に元の画像データのファイルが送信されなかったこと、及び、元の画像データのファイルが保存されている場所を示すアドレスが表示されている。

【0063】受信者が添付されなかったファイルが必要とするときには、ファイルが保存されている場所を示すアドレス（図6、リンクアドレス）により、HTTPサーバにアクセスし、このファイルを受信者のハードディスク等にダウンロードすることができる。

【0064】このように基準値以上のサイズのファイルが電子メールに添付されないの、必要が生じてファイルをダウンロードしなければならないとしても、受信者がHTTPサーバにアクセスし、ここからダウンロードの方が電子メールの添付ファイルの送信よりも効率が高いので、ネットワークにかかる負荷が大幅に軽減される。

【0065】本実施例は、電子メール通信端末内にHTTPサーバが存在するタイプについて説明したが、HTTPサーバが送信側のメールサーバもしくはネットワーク上のコンピュータに存在する構成をとるタイプにおいても本実施例発明を実現することができる。また、添付されなかったファイルを、電子メール通信端末の内部の他、受信者がこのファイルにアクセスすることができる場所、例えば、送信側のメールサーバ又はネットワーク上のコンピュータに、保存する構成とすることによっても本発明は実現可能である。

【0066】また、本実施例は、パーソナルコンピュータ等のグラフィックソフトウェアで作成された画像ファイル等の非テキストデータを添付して送信するケースにも適用することができる。この変形例の場合、S06における画像読み取り動作は必要でなく、グラフィックソフトウェアによりハードディスク21に保存されたファイルがそのまま添付ファイルとされるように変更すればよい。

【0067】また、本実施例ではHTTPサーバが使用されているが、HTTPサーバに代えてFTPサーバを使用することができる。

【0068】また、本実施例の基準値は変更することができる。この変更は、一律であってもよく、また、時間帯及びメール送信光の地域毎に異ならせることもできる。

【0069】「実施例2」以上に説明した実施例1では、添付ファイルのサイズが基準値以上のとき、ファイルは電子メールに添付されない。発信者が電子メールに添付して送信しようとしたファイル（以下、元のファイルという。）が送信されない点では実施例1と同じであるが、以下に説明する実施例2は、元のファイルが送信されないときには、元のファイルに代えて、元のファイルを縮小した代替のファイル（以下、代替ファイルという。）が電子メールに添付して送信される。

【0070】実施例2において、図1乃至図4、及び、これらの図に関する説明は、実施例1と共通であり、図5のフローチャートが図7により置き換えられる。

【0071】以下、図4のフローチャートの説明は省略し、図7から動作を説明する。

【0072】上記S06に格納されている画像データのファイルのサイズは、実施例1と同様にそのファイルのヘッダの情報により知ることができる。

【0073】このファイルサイズが基準値、例えば1MB、を超えた場合、この実施例2では、この画像データの間引き処理、すなわち解像度変換加工が、例えば画像処理部13によって、施される。すなわち、デジタル画像は多数のピクセルが縦方向及び横方向に規則正しく整列させられているので、元の画像を構成するピクセルの中のN（Nは2以上の整数）番目毎に縦方向及び横方向に沿ってピクセルを抽出し、抽出されたピクセルを整列させることにより新たな画像データが作成される。例えば、N=3とすれば、解像度600DPIの元の画像から解像度200DPIの新規な画像データが得られる。そして、上記間引き処理により作成された新たな画像ファイルが元の画像ファイルの代わりに添付ファイルとして送信される。

【0074】図7は上記動作を表すフローチャートである。

【0075】図4のS06から図7のS20に進むと、ここではS06において作成された元の画像データのファイルサイズ（既述のように画像データのサイズはヘッダから知ることができる）が基準値以上かどうか判断される。

【0076】元の画像データのファイルサイズが基準値以下であると判断されたとき、S27に進み電子メールに添付される添付ファイルを元の画像データのファイルとし、S26に進んで電子メールに元の画像ファイルを添付して（特に加工することなく）送信する。

【0077】上記S20において、元の画像データのファイルサイズが基準値以上であると判断されたとき、S21において画像データの間引き処理（解像度変換）が行われる。

【0078】S22において、上記間引き処理（解像度変換）された画像データのファイルサイズが基準値以上かどうか再び判断される。ここで判断が再度されてい

る理由は、間引き処理（解像度変換）をしても新しい画像データのファイルサイズがなおだ基準値以上である可能性があるからである。

【0079】そのため、間引き処理（解像度変換）された画像データのファイルサイズが基準値以上であるとき（S22、YES）、S28に進み、解像度変換された画像データ又は、元の画像データの第1ページのみの情報を含むファイルを作成し、このファイルのサイズが基準値以内かどうかを判断する。

【0080】ここで第1ページのデータサイズが基準値以内と判断されないとき（S28、NO）は、S24に進む。

【0081】また、第1ページのデータサイズが基準値以内と判断されるとき（S28、YES）は、S29に進み、電子メールに添付される添付ファイルが第1ページの画像データのファイルとされ、S24に進む。

【0082】上記S22において、間引き処理（解像度変換）された画像データのファイルサイズが基準値以上と判断されないとき（S22、NO）、S23において、S21において間引き処理（解像度変換）された画像データのファイルが電子メールの添付ファイルとされる。

【0083】S23、S28（NO）、又は、S29からの流れはいずれもS24に進む。S24において、ハードディスク21に格納されている元の画像ファイルの保存場所をHTTPサーバに登録する。

【0084】S25において、元の画像ファイルのリンクアドレスがメールに添付され（S25）、S26において、元の画像ファイルへのリンクアドレスを示すデータ及び添付ファイル（解像度変換されたファイル又は第1ページのみの画像データファイル）とともに、電子メールが送信される。

【0085】なお、フローチャートから明らかなように、S28において「NO」時、つまり第1ページのみの画像データのファイルのサイズが基準値以内とならないときは、単に、元の画像データのファイルへアクセスするためのアドレス（リンクアドレス）が送信されることになる。

【0086】元の画像データのファイルが添付されなかったときに、電子メール受信者側の端末の表示スクリーンには、図23に示されるような像が表示される。この表示には、代替ファイルのファイル名及び元のファイルに代えて代替ファイルが送信されたことを示す数行が図6に加えられている。

【0087】表示スクリーンには、発信者のアドレス、受信者のアドレス、タイトル、メール文書の先頭に元の画像データのファイルが送信されなかったこと、及び、元の画像データのファイルが保存されている場所を示すアドレスが表示されている。

【0088】解像度変換されたファイル、又は、第1ペ

ージのみの画像データファイルが添付ファイルとされている場合（このとき、リンクアドレスのデータも添付される。）、又は、画像データのファイルが一切添付されず、リンク先アドレスのデータのみが添付されている場合、受信者が元の画像データのファイルが必要とするときには、元の画像データのファイルが保存されている場所を示すアドレス（リンクアドレス）により、HTTPサーバにアクセスし、元の画像データのファイルを受信者のハードディスク等にダウンロードすることができ

る。

【0089】多くのケースでは、解像度変換されたファイル、又は、第1ページのみの画像データファイルで十分である。仮に、それでは十分でないため、元のファイルをダウンロードしなければならないとしても、受信者がHTTPサーバにアクセスし、ここからダウンロードの方が電子メールの添付ファイルの送信よりも効率が高いので、ネットワークにかかる負荷が大幅に軽減される。

【0090】本実施例は、電子メール通信端末内にHTTPサーバが存在するタイプについて説明したが、HTTPサーバが送信側のメールサーバもしくはネットワーク上のコンピュータに存在する構成をとるタイプにおいても本実施例発明を実現することができる。また、添付されなかったファイルを、電子メール通信端末の内部の他、受信者がこのファイルにアクセスすることができる場所、例えば、送信側のメールサーバ又はネットワーク上のコンピュータに、保存する構成とすることによっても本発明は実現可能である。

【0091】また、本実施例は、パーソナルコンピュータ等のグラフィックソフトウェアで作成された画像ファイル等の非テキストデータを添付して送信するケースにも適用することができる。この変形例の場合、S06における画像読み取り動作は必要でなく、グラフィックソフトウェアによりハードディスク21に保存されたファイルがそのまま添付ファイルとされるように変更すればよい。

【0092】また、本実施例ではHTTPサーバが使用されているが、HTTPサーバに代えてFTPサーバを使用することができる。

【0093】また、本実施例の基準値は変更することができる。この変更は、一律であってもよく、また、時間帯及びメール送信先の地域毎に異ならせることもできる。

【0094】「実施例3」実施例3において、図1乃至図4、図23、及び、これらの図に関する説明は、実施例2と共通であり、図5又は図7のフローチャートが図8により置き換えられる。

【0095】S40において、元の画像データのファイルサイズが基準値、例えば1MB、以上かどうか判断される。元の画像ファイルのサイズが基準値以上である

とき(YES/S40)、実施例2においては、画像データの間引き処理(解像度変換)が行われるが、この実施例3では、S41において、第1ページのみ画像データのファイルが作成される。S42に進み、ここで第1ページのみ画像データのファイルのサイズが基準値以内かどうか判断される。

【0096】S42において、第1ページのみ画像データのファイルのサイズが基準値以内と判断されな
とき、一切の画像ファイルを添付ファイルとすることなく、S44に進み、元の画像データのファイルをHTTPサーバに登録する。

【0097】S42において、第1ページのみ画像データのファイルのサイズが基準値以内と判断されるとき、第1ページのみ画像データのファイルを添付ファイルとし、S44に進み、元の画像データのファイルをHTTPサーバに登録する。このとき元の画像データファイルは添付ファイルとはされない。

【0098】S45以下については実施例1及び実施例2における動作(S25、S26)と同様なので説明を省略する。

【0099】実施例3は、画像データのファイルについて説明されたが、ページ概念のあるデータファイル、例えばワードプロセッサ、CAD、図形処理ソフトウェア、表計算ソフトウェア等、のファイルであれば適用することができる。

【0100】多くのケースでは、第1ページのみ画像データファイルで十分であり、仮に、それでは十分でないため、元のファイルをダウンロードしなければならないとしても、HTTPサーバからのダウンロードの方が電子メールの添付ファイルの送信よりも効率が高いので、ネットワークにかかる負荷が大幅に軽減される点はこれまでに説明した実施例2の場合と同様である。

【0101】また、本実施例は、電子メール通信端末内にHTTPサーバが存在するタイプについて説明したが、HTTPサーバが送信側のメールサーバもしくはネットワーク上のコンピュータに存在するタイプにおいても本実施例発明を実現することができる。また、添付されなかったファイルを、電子メール通信端末の内部の他、受信者がこのファイルにアクセスすることができる場所、例えば、送信側のメールサーバ又はネットワーク上のコンピュータに、保存する構成とすることによっても本発明は実現可能である。

【0102】また、本実施例はスキャナ、ネットワーク接続用インターフェイス等電子メール通信端末と同等になるような周辺機器が接続されたパーソナルコンピュータによって実現することができる点もこれまでに説明した実施例の場合と同様である。

【0103】また、本実施例ではHTTPサーバが使用されているが、HTTPサーバに代えてFTPサーバを使用することができる点はこれまでに説明した実施例の

場合と同様である。

【0104】また、本実施例の基準値は変更することができる。この変更は、一律であってもよく、また、時間帯及びメール送信先の地域毎に異ならせることもできる。

【0105】「実施例4」実施例4は、画像ファイルを添付ファイルとする際、ファイルサイズが基準サイズ、例えば1MB、を超えるとき、元の添付ファイルの2ページ、4ページ分、あるいはそれ以上の数の画像が1ページ中に入るように(このようにすることをそれぞれ2in1、4in1等という。)倍率を下げて新規の添付ファイルを作成し、これを元の添付ファイルと置き換えて送信するものである。

【0106】図1乃至図4、図23、及び、これらの図に関する説明は、実施例2及び実施例3と共通であり、図5、図7又は図8のフローチャートが図9により置き換えられる。

【0107】S60において、元の画像データのサイズが基準値以上かどうか判断される。元の画像データのサイズが基準値以上であると判断されるとき(YES/S60)、実施例2においては、画像データの間引き処理(解像度変換)が行われるが、この実施例4では、S61において、元のファイルの2ページ分を1ページの中に納めた画像データのファイル(2in1ファイル)が作成される。S62に進み、更に作成された2in1ファイルのサイズが基準値以内かどうか判断される。

【0108】S62において、上記2in1ファイルのサイズが基準値以内と判断されな
とき、S63において、元のファイルから、または、更に上記2in1ファイルから、4in1ファイルが作成される。

【0109】S64において、作成された4in1ファイルのサイズが基準値以内かどうか判断され、これが基準値以内(YES/S64)であれば、S65において、4in1ファイルまたは2in1ファイルが電子メールに添付されるファイルとされ(なお、2in1ファイルが添付ファイルとされるのはS62においてYESが成立したとき)、S66に進む。

【0110】S66において、元の添付ファイルをHTTPサーバに登録し、更に、S67において元のファイルにリンクするためのアドレス(リンクアドレス)を電子メールに付加する。

【0111】S68において、元のファイル(S60においてNOが成立するとき)、2in1ファイル(S62においてYESが成立するとき)または4in1ファイル(S64において、YESが成立するとき)が電子メールの添付ファイルとして送信される。

【0112】4in1ファイルでもそのサイズが基準サイズ以内とならないときは、ファイルは電子メールに添付されない。

【0113】但し、この例では、4in1までが電子メ

ールに添付されるファイルとされているが、更に8in1ファイルまたはそれ以上を添付ファイルとする仕様とすることもできる。

【0114】発信者が添付しようとしたファイル（元のファイル）が2in1ファイルまたは4in1ファイルに加工されて添付された場合、または、ファイルが全く添付されなかった場合には、受信者は上記リンクアドレスにより元のファイルにアクセスすることができ、受信者のパソコンのディスク等にダウンロードすることが可能である。

【0115】多くのケースでは、2in1ファイルまたは4in1ファイルにより十分に目的は達成されるが、これでは不十分のため、元のファイルをダウンロードしなければならないとしても、HTTPサーバからのダウンロードの方が電子メールの添付ファイルの送信よりも効率が高いので、ネットワークにかかる負荷が大幅に軽減される点はこれまでに説明した実施例の場合と同様である。

【0116】また、本実施例は、電子メール通信端末内にHTTPサーバが存在するタイプについて説明したが、HTTPサーバが送信側のメールサーバもしくはネットワーク上のコンピュータに存在するタイプにおいても本実施例発明を実現することができる。また、添付されなかったファイルを、電子メール通信端末の内部の他、受信者がこのファイルにアクセスすることができる場所、例えば、送信側のメールサーバ又はネットワーク上のコンピュータに、保存する構成とすることによっても本発明は実現可能である。

【0117】また、本実施例はスキャナ、ネットワーク接続用インターフェイス等電子メール通信端末と同等になるような周辺機器が接続されたパーソナルコンピュータによって実現することができる点もこれまでに説明した実施例の場合と同様である。

【0118】また、本実施例ではHTTPサーバが使用されているが、HTTPサーバに代えてFTPサーバを使用することができる点はこれまでに説明した実施例の場合と同様である。

【0119】また、本実施例の基準値は変更することができる。この変更は、一律であってもよく、また、時間帯及びメール送信先の地域毎に異ならせることもでき

【0120】「実施例5」この実施例5では、電子メールに添付して送ろうとされるファイル（例えば画像データのファイル）のサイズが基準値、例えば1MB、以上であるとき、このファイルのデータから基準値を超えない部分だけが取り出されて新しいファイルが作成される。

【0121】作成された新しいファイルが元のファイルに置き換えられて電子メールに添付される。

【0122】図1乃至図4、図23、及び、これらの図

に関する説明は、これまでの実施例2乃至4と共通であり、図5、図7、図8又は図9のフローチャートが図10により置き換えられる。

【0123】S80において、S06において得られたファイルのサイズが基準値と比較される。このファイルのサイズが基準値を超えない場合、S86に進み、このファイルが電子メールの添付ファイルとされる。

【0124】上記ファイルが基準値を超えるときには、S81に進みこのファイルの基準値を超える部分を切り捨てた新たなファイルが作成され、S82に進む。

【0125】S82において、上記ステップにて作成された新たなファイルが電子メールに添付されるファイルとされる。元のファイルは添付ファイルとはされない。

【0126】S83において、元のファイルがHTTPサーバに登録され、S84において元のファイルのリンクアドレスのデータが電子メールに付加される。

【0127】S85において、元のファイル（元のファイルのサイズが基準値以下の場合）、または、そのサイズが基準値以下になるように元のファイルから作成された新しいファイルが添付ファイルとされ、後者の場合、リンクアドレスのデータとともに、送信される。

【0128】多くのケースでは、新しいファイルにより十分に目的は達成されるが、これでは不十分のため、元のファイルをダウンロードしなければならないとしても、HTTPサーバからのダウンロードの方が電子メールの添付ファイルの送信よりも効率が高いので、ネットワークにかかる負荷が大幅に軽減される点はこれまでに説明した実施例の場合と同様である。

【0129】また、本実施例は、電子メール通信端末内にHTTPサーバが存在するタイプについて説明したが、HTTPサーバが送信側のメールサーバもしくはネットワーク上のコンピュータに存在するタイプにおいても本実施例発明を実現することができる。また、添付されなかったファイルを、電子メール通信端末の内部の他、受信者がこのファイルにアクセスすることができる場所、例えば、送信側のメールサーバ又はネットワーク上のコンピュータに、保存する構成とすることによっても本発明は実現可能である。

【0130】また、本実施例はスキャナ、ネットワーク接続用インターフェイス等電子メール通信端末と同等になるような周辺機器が接続されたパーソナルコンピュータによって実現することができる点もこれまでに説明した実施例の場合と同様である。

【0131】また、本実施例ではHTTPサーバが使用されているが、HTTPサーバに代えてFTPサーバを使用することができる点はこれまでに説明した実施例の場合と同様である。

【0132】また、本実施例の基準値は変更することができる。この変更は、一律であってもよく、また、時間帯及びメール送信先の地域毎に異ならせることもでき

る。

【0133】「実施例6」以上に説明した実施例のうち実施例2乃至実施例5では、元のファイルに代えて送信される基準値、例えば1MB、以下のサイズのファイルに加工された新しいファイル(代替ファイル)は各実施例の電子メール通信端末送信装置毎に定まったやり方によって加工されたものである。この実施例6は、元のファイルに基づいて新しいファイルを作成するやり方をそれが可能な候補の中から送信者が選択することができるものである。

【0134】この実施例では、上記候補のリストが送信者のパーソナルコンピュータに表示される。送信者はこの候補リストの中から加工方法を選択することができる。

【0135】なお、上記リストを電子メール通信端末の操作パネルに表示させる仕様とすることもできる。

【0136】また、なお、上記リストを受信者のパーソナルコンピュータに表示させるようにし、受信者がこのリストの中から最も望ましい加工方法を選択するようにすることもできる。

【0137】図11は実施例6における電子メールシステム全体の制御を説明するためのブロック図である。

【0138】この図11は、これまでの各実施例においてその説明に使用された図1に実施例6を説明するために次の事項が付加されている。すなわち、電子メール通信端末が接続されているネットワーク(LAN)150が回線160を介して他のネットワーク(LAN)170に接続されている。及びネットワーク150及びネットワーク170にはそれぞれパーソナルコンピュータA及びパーソナルコンピュータBが接続されている。

【0139】この実施例6において、ユーザAが、電子メール通信端末10を使用して、ファイルが添付された電子メールを送信し、ユーザBがパーソナルコンピュータBによりこの電子メールを受信するものとして説明する。すなわち、電子メール通信端末10が電子メールの送信側であり、パーソナルコンピュータBがこの電子メールの受信側である。なお、この実施例でユーザAが使用するコンピュータをコンピュータAという。

【0140】図2に示される操作パネル50に関する説明、図3に示されるソフトウェアの構成に関する説明、及び、図4に示されるステップS06までの動作の説明はこれまでの実施例における説明と同様であるから、これらの説明を省略する。

【0141】図12及び図13は、図4のフローチャートと組み合わせられるものであって、この実施例6の電子メール通信装置の動作の概要を説明するためのフローチャートである。

【0142】図4のステップS06において画像読み取り、及び圧縮が実行された後、シーケンスは図12におけるS100に進む。得られたファイルのサイズがS

00において基準値と比較される。このファイル(以下、これを元のファイルという。)は、ユーザAが電子メールに添付して送信しようとしたファイルである。元のファイルのサイズが基準値よりも大きくない場合(N0、S100)は、従来の電子メールと同様に、S101において、電子メールに元のファイルが添付されてユーザBに宛てて送信され、電子メールの送信が終了する。

【0143】S100において、元のファイルのサイズが基準値よりも大きい場合(YES、S100)、シーケンスはS102に進み、元のファイルはハードディスク21(図11)に保存され、S103に進む。

【0144】S103において、後で詳しく説明するサブルーチン「縮小方法テーブル作成」が実行される。

【0145】このサブルーチン「縮小方法テーブル作成」では、図15に示されるような、縮小方法テーブルが作成される。

【0146】この縮小方法テーブルは、「番号」、「縮小方法」、及び「結果」の欄からなる。欄「番号」には次の欄の「縮小方法」のそれぞれに順に割り振られた番号が納められており、欄「縮小方法」には元のファイルを縮小するための種々の方法の名前が納められている。欄「結果」には、それぞれの縮小方法によって元のファイルが縮小されたとき、縮小されたファイルのサイズが基準値以上になる場合には"0"が、これが基準値以下になる場合には"1"が記入される。

【0147】例えば、図15に示される例では、番号2の縮小方法「600dpi to 300dpi」によって縮小されたファイルのサイズが基準値以下(つまり、「結果」欄に"1"が記載されている。)であることが示されている。ただし、10番の「結果」欄の数字"6"は例外であり、この数値は基準値以下のファイルサイズにするために含むことのできる最大のページ数を示している。

【0148】S103における縮小方法テーブルの作成が完了すると、S104に進む。

【0149】S104では、電子メール通信装置からユーザAに宛てた電子メールが送信される。この電子メールはユーザAがユーザBに宛てて送信しようとするファイルが添付された電子メールとは異なる。

【0150】図16には、S104において電子メール通信装置からユーザAに宛てて送信される電子メールの文例が示されている。

【0151】この図において、発信者アドレスの欄は、電子メール通信端末10のアドレス(adr(c))を、また、受信者アドレスの欄はユーザAのアドレス(adr(a))をそれぞれ表している。

【0152】この図からわかるように、電子メールは、ユーザAがユーザBに宛てて送信しようとしている添付ファイルの登録番号(電子メール通信装置のハードディ

スク21に元の添付ファイルとともに保存されている。) 、縮小方法テーブルから抽出されたところの「結果」の欄が"1" (縮小されたファイルのサイズが基準値以下) である縮小方法のリスト、その他図示の通りのコメントからなる。

【0153】電子メール通信装置が、ユーザAへ宛てた上記電子メールを送信すると、シーケンスはS105 (図13) に進み、電子メール通信装置は、ユーザAから返信される電子メールの着信を待つ。

【0154】図17は、ユーザAが電子メール通信装置10に宛てて返信する電子メールの文例である。この電子メールの文例には元のファイルの登録番号「08451」と元のファイルを縮小方法「2」によって縮小することが記載されている。

【0155】この図において、発信者アドレスの欄はユーザAのアドレス (adr(a)) を、また、受信者アドレスの欄は電子メール通信端末10のアドレス (adr(c)) をそれぞれ表している。

【0156】ユーザAからの電子メールが電子メール通信装置に着信すると、S106に進み、受信した電子メールに記載された登録番号 (この例では、08451) によってハードディスク21から元のファイルが読み出され、伸長される。

【0157】S107において、電子メールに記載された縮小方法 (この例では2番目の縮小方法) に従って上記の読み出し伸長されたファイルが縮小される。

【0158】S108において、縮小された上記ファイルが圧縮される。S109において、元の添付ファイルが送信されなかったこと、及び、元の添付ファイルへアクセスするためのアドレス (保存場所) の情報を含む電子メール (図23) が、上記圧縮されたファイル (代替ファイル) を添付してユーザBに宛てて送信され、このルーチンが終了する。

【0159】図14は、電子メール通信端末から電子メールを受信し、これに返信するときのコンピュータAの動作を説明するフローチャートである。

【0160】S200において、コンピュータAは電子メール通信端末からの上記図16の電子メールが受信されるのを待つ。

【0161】ユーザAは、図16のリストの中から1つの縮小方法を選択して、この縮小方法の番号と登録番号からなる図17に示されるメッセージを作成し (S201) する。そして、S202において、このメッセージを電子メール通信装置に宛てて送信する。

【0162】図18、図19、図20、図21、及び、図22は、図12におけるサブルーチン「縮小方法テーブル作成」 (S013) のより詳細な動作を説明するためのフローチャートである。

【0163】サブルーチン「縮小方法テーブル作成」に入ると、S300 (図18) において元のファイルが解

像度変換される。S301において解像度変換されたファイルのサイズが基準値以下かどうか判定される。基準値以下であれば縮小方法テーブル (図15) の「結果」欄に"1" (S302) が、またそうでなければ"0" (S303) が記入される。

【0164】S304において、程度の異なる解像度変換方法がまだ実行されずに残されていないかどうか判定され、残されていれば、シーケンスはS300に戻り、程度の異なる解像度変換方法が実行される。また、残されていなければ、シーケンスはS310 (図19) に進む。

【0165】S310では、元のファイルに対してN in 1 変換が実行される。ループが繰り返される毎にNの値が2、4、8と順に増加せられる。S311において変換されたファイルのサイズが基準値以下かどうか判定される。基準値以下であれば縮小方法テーブル (図15) の「結果」欄に"1" (S312) が、またそうでなければ"0" (S313) が記入される。

【0166】S314において、異なるNの変換方法がまだ実行されずに残されていないかどうか判定され、残されていれば、シーケンスはS310に戻り、異なるNの変換方法が実行される。また、残されていなければ、シーケンスはS320 (図20) に進む。

【0167】S320では、元のファイルのいくつかの指定されたページのみが作成される。指定ページ (最初は第1ページ) はループが繰り返される毎に次のページに変更される。S321において作成されたファイルのサイズが基準値以下かどうか判定される。基準値以下であれば縮小方法テーブル (図15) の「結果」欄に"1" (S322) が、またそうでなければ"0" (S323) が記入される。

【0168】S324において、指定されたページのファイルがまだ作成されずに残されていないかどうか判定され、残されていれば、シーケンスはS320に戻り、異なるページのみからなるファイルが作成される。また、残されていなければ、シーケンスはS330 (図21) に進む。

【0169】S330において、S320で作成された元のファイルの第1ページのみからなるファイルのサイズが基準値以下かどうか判定される。基準値以下でなければ縮小方法テーブル (図15) の「結果」欄に"0" (S331) が記入され、S340に進む。

【0170】S330における判定がYES、つまり、サイズが基準値以下であれば、S332において更に元のファイルの第2ページ目までからなるファイルが作成される。

【0171】S334において、作成された第2ページ目までのファイルのサイズが基準値以下かどうか判定され、基準値以下 (YES、S334) であれば、S332に戻る。これを繰り返して、サイズが基準値を超え

たときS335に進む。

【0172】S335において、縮小方法テーブルの結果欄にサイズが基準値以下である最後のファイルのページ番号が記入され、S340(図22)に進む。

【0173】S340において、S320で作成された全てのファイルのサイズが基準値以上かどうかが判定される。

【0174】全てのファイルのサイズが基準値以上と判定されれば(YES、S340)、縮小方法テーブル(図15)の「結果」欄に“0”(S341)が記入され、シーケンスはこのサブルーチンを抜ける。

【0175】全てのファイルのサイズが基準値以上と判定されなければ(NO、S340)、縮小方法テーブル(図15)の「結果」欄に“1”(S342)が記入され、シーケンスはこのサブルーチンを抜ける。

【0176】本実施例において、元のファイルのサイズが基準値を超えるときに、元のファイルが添付されない点はこれまで説明した実施例と同様である。

【0177】多くのケースでは、第1ページのみの画像データファイルで十分であり、仮に、それでは十分でないため、元のファイルをダウンロードしなければならなくとも、HTTPサーバからのダウンロードの方が電子メールの添付ファイルの送信よりも効率が高いので、ネットワークにかかる負荷が大幅に軽減される点はこれまで説明した実施例2乃至実施例5と同様である。

【0178】また、本実施例は、電子メール通信端末内にHTTPサーバが存在するタイプについて説明したが、HTTPサーバが送信側のメールサーバもしくはネットワーク上のコンピュータに存在するタイプにおいても本実施例発明を実現することができる。また、添付されなかったファイルを、電子メール通信端末の内部の他、受信者がこのファイルにアクセスすることができる場所、例えば、送信側のメールサーバ又はネットワーク上のコンピュータに、保存する構成とすることによっても本発明は実現可能である。

【0179】また、本実施例はスキャナー、ネットワーク接続用インターフェイス等電子メール通信端末と同等になるような周辺機器が接続されたパーソナルコンピュータによって実現することができる点もこれまでに説明した実施例と同様である。

【0180】また、本実施例ではHTTPサーバが使用されているが、HTTPサーバに代えてFTPサーバを使用することができる点はこれまでに説明した実施例の場合と同様である。

【0181】この実施例6では、縮小方法の候補のリストが送信者のパーソナルコンピュータに表示され、送信者がこの候補リストの中から加工方法を選択するような仕様として説明がされている。しかしながら、すでに述べたように、上記リストを受信者のパーソナルコンピュ

ータに表示させるようにし、受信者がこのリストの中から望ましい加工方法を選択するようにすることもできる。

【0182】実施例6においては、元のファイルを基準値以下のサイズのファイルに加工することができる縮小方法のリスト(図16)はパーソナルコンピュータAの画面に表示される。このようにした理由は、電子メール通信端末10が原稿を読みとった後に、上記縮小方法リストを作成するまでに多少の時間がかかること、及び、読み取りが終わればユーザAが電子メール通信端末10のそばにいない必要がないことを考慮したものである。しかしながら、このリストを電子メール通信端末10の操作パネルに表示して、ユーザAが希望する縮小方法を選択することができるような仕様とすることもできる。このようにすれば、リストを表示するための、また、選択した縮小方法を返信するためのパーソナルコンピュータAが必要とされなくなる。

【0183】また、本実施例の基準値は変更することができる。この変更は、一律であってもよく、また、時間帯及びメール送信先の地域毎に異ならせることもできる。

【0184】

【発明の効果】本発明によって、電子メール送信時に、予め定めた基準値、例えば1MB、を超えるファイルが電子メールの添付ファイルとしてネットワークに流されることが防止され、システムの効率の低下が防止されるという効果が奏せられる。

【0185】更に、本発明において、電子メールが送信される前に、電子メールに添付されるファイルのサイズが判断され、添付ファイルのサイズがあらかじめ定めた基準値を超えるとき、この添付ファイルが電子メールに添付されないで送信されるので、ネットワーク上のデータトラフィックの増大が防止され、このシステムの個々のユーザからみたときの通信の速度が低下することが防止され、システム全体の効率の低下が防止されるという効果が奏せられる。

【0186】受信者が元のファイルが必要とする時にも、元のファイルの保存場所が通知されているので、この保存場所にアクセスし、これをダウンロードすることが簡単にでき、また、ダウンロードの方が添付ファイルとして送られる場合より、ネットワークにかかる負荷が軽減されるという効果を奏する。

【0187】更に、本発明では、電子メールに基準値を超えるサイズのファイルを添付することができないことをこのシステムのユーザが認識しているので、最初から不必要に大きなファイルを添付しようとはしなくなる。この点からも、システム全体の効率の低下が防止される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例1乃至実施例5における電子メ

ールシステム全体の制御を説明するためのブロック図である。

【図2】本発明の実施例1乃至実施例5における操作パネルの一例を示す図である。

【図3】本発明の実施例1乃至実施例5におけるシステムのソフトウェアの構成を示す図である。

【図4】本発明の実施例1乃至実施例5の動作を説明するためのフローチャートの一部である。

【図5】本発明の実施例1の動作を説明するためのフローチャートの一部である。

【図6】本発明の実施例1において、元の画像データのファイルが添付されなかったときに、電子メール受信者側の端末の表示スクリーンに表示された像の一例である。

【図7】本発明の実施例2の動作を説明するためのフローチャートの一部であって、図4のフローチャートに続くフローチャートである。

【図8】本発明の実施例3の動作を説明するためのフローチャートの一部であって、図4のフローチャートに続くフローチャートである。

【図9】本発明の実施例4の動作を説明するためのフローチャートの一部であって、図4のフローチャートに続くフローチャートである。

【図10】本発明の実施例5の動作を説明するためのフローチャートの一部であって、図4のフローチャートに続くフローチャートである。

【図11】本発明の実施例6における電子メールシステム全体の制御を説明するためのブロック図である。

【図12】図13及び図4のフローチャートと組み合わせられるものであって、実施例6の電子メール通信装置の動作の概要を説明するためのフローチャートである。

【図13】図12及び図4のフローチャートと組み合わせられるものであって、実施例6の電子メール通信装置の動作の概要を説明するためのフローチャートである。

【図14】実施例6において、電子メール通信端末から電子メールを受信し、これに返信するときのコンピュータAの動作を説明するフローチャートである。

【図15】実施例6におけるサブルーチン「縮小方法テーブル作成」によって作成される縮小方法テーブルを説明するための図である。

【図16】実施例6のS104(図12)において電子メール通信装置からユーザAに宛てて送信される電子メールの文例である。

【図17】実施例6において、ユーザAが電子メール通

信装置に宛てて返信する電子メールの文例である。

【図18】図18、図19、図20、図21、及び図22は、図12におけるサブルーチン「縮小方法テーブル作成」(S013)のより詳細な動作を説明するためのフローチャートである。

【図19】図18、図19、図20、図21、及び図22は、図12におけるサブルーチン「縮小方法テーブル作成」(S013)のより詳細な動作を説明するためのフローチャートである。

10 【図20】図18、図19、図20、図21、及び図22は、図12におけるサブルーチン「縮小方法テーブル作成」(S013)のより詳細な動作を説明するためのフローチャートである。

【図21】図18、図19、図20、図21、及び図22は、図12におけるサブルーチン「縮小方法テーブル作成」(S013)のより詳細な動作を説明するためのフローチャートである。

20 【図22】図18、図19、図20、図21、及び図22は、図12におけるサブルーチン「縮小方法テーブル作成」(S013)のより詳細な動作を説明するためのフローチャートである。

【図23】本発明の実施例2乃至6において、元の画像データのファイルが添付されなかったときに、電子メール受信者側の端末の表示スクリーンに表示された像の一例である。

【符号の説明】

10 電子メール通信端末

11 制御部

12 画像読み取り部

13 画像処理部

14 FAXモデム

16 画像メモリ

17 RAM

18 ビデオインターフェイス

19 プリンタエンジン

20 ROM

21 ハードディスク

22 ネットワークインターフェイス

50 操作パネル

40 51 文字表示領域

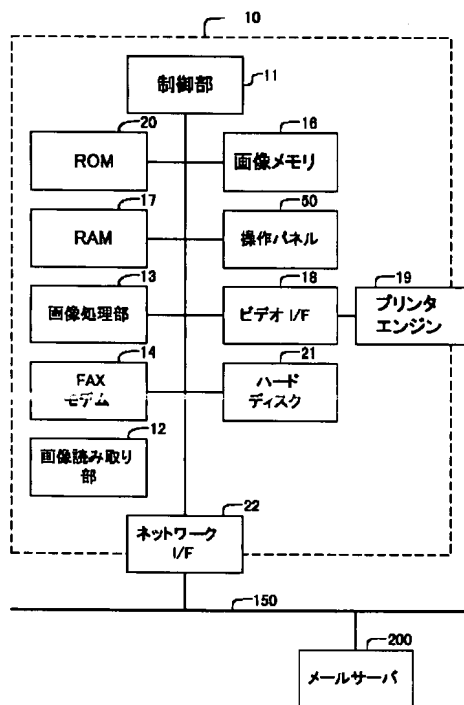
150 ネットワーク

160 回線

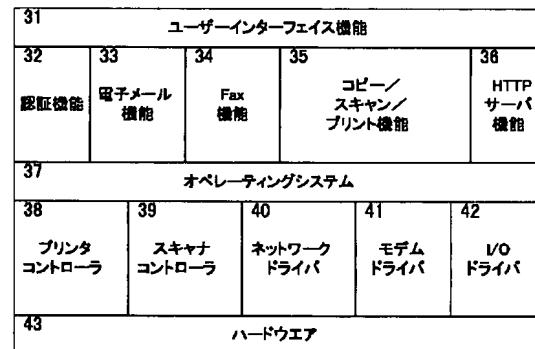
170 ネットワーク

200 メールサーバ

【図1】

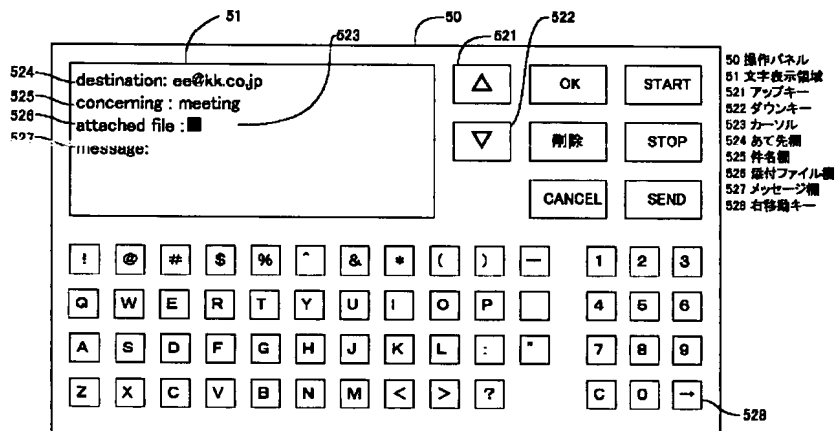


【図3】



- 31 ユーザーインターフェイス機能
- 32 認証機能
- 33 電子メール機能
- 34 FAX機能
- 35 コピー/スキャン/プリント機能
- 36 HTTPサーバ機能
- 37 オペレーティングシステム
- 38 プリンタコントローラ
- 39 スキャナコントローラ
- 40 ネットワークドライバ
- 41 モデムドライバ
- 42 I/Oドライバ
- 43 ハードウェア

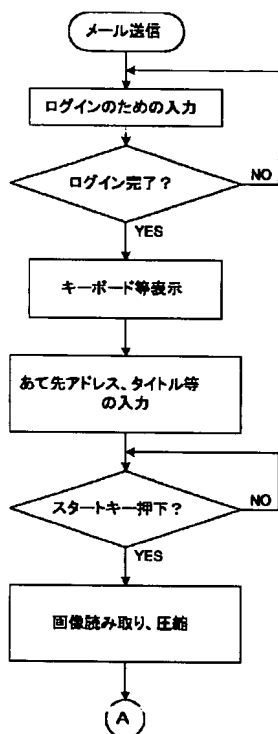
【図2】



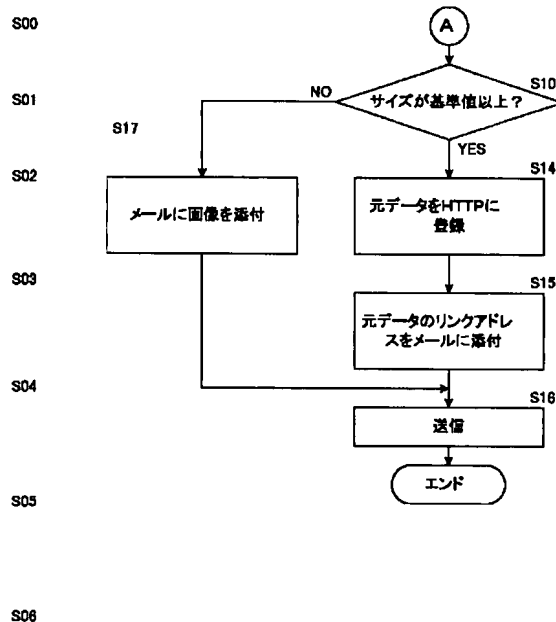
【図17】

発信者アドレス	addr(a)
受信者アドレス	addr(a)
タイトル	CmdResend
08451	
2	

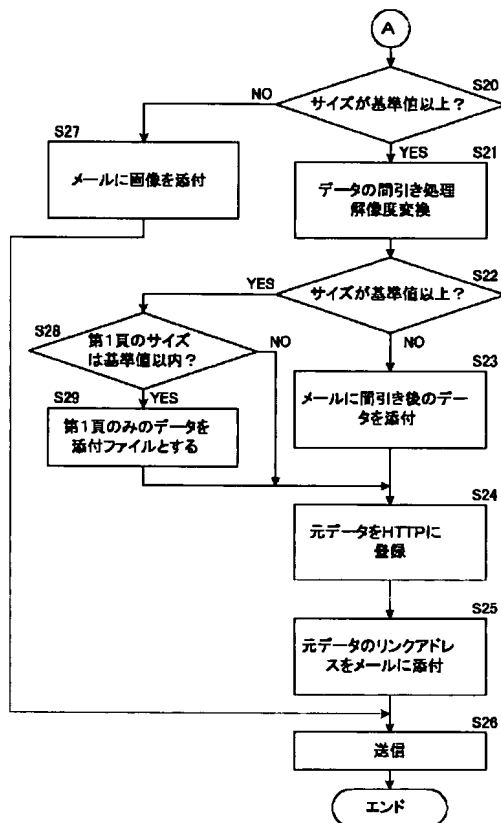
【図4】



【図5】



【図7】



【図6】

発信者アドレス adr(a)

受信者アドレス adr(b)

タイトル ZZZZZZZZZZZZZZZZZZ

メッセージ

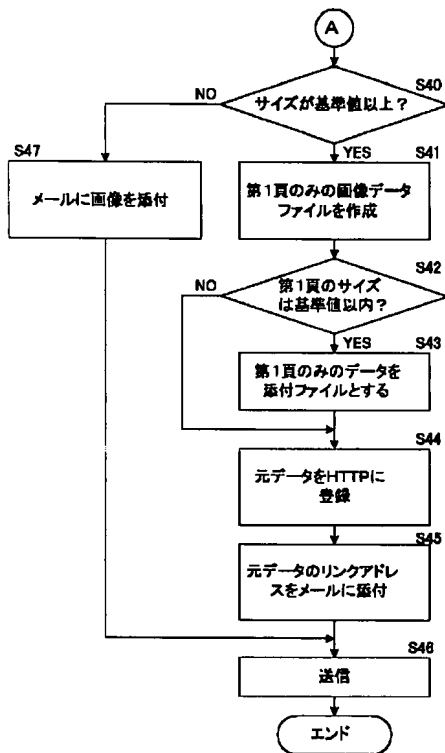
yyyy, mm, ddに問い合わせの件について、
詳細な設計図をお送りします。

標記電子メールには、添付ファイルのサイズが大きいため元の添付ファイルが落付されませんでした。

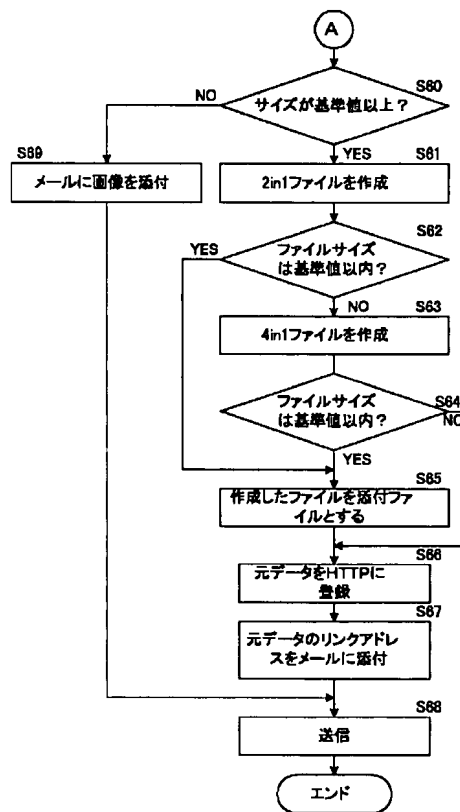
元ファイルは下記の場所に保存されています。

<http://xxx.xxx.xx/xxxx/xxx.xxx>

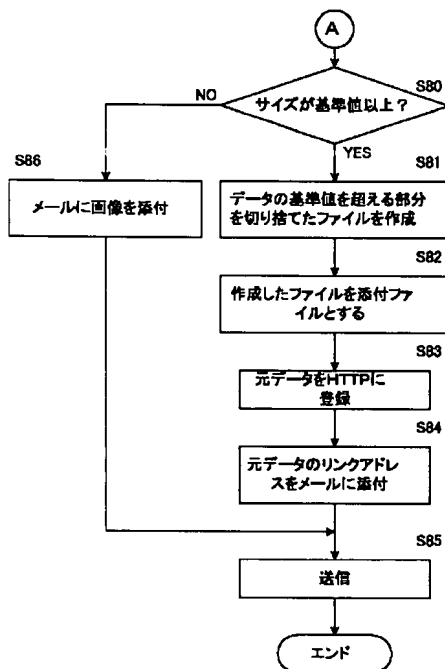
【図8】



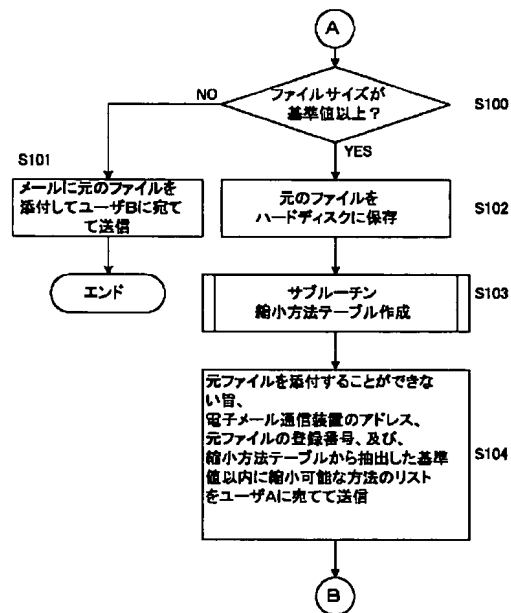
【図9】



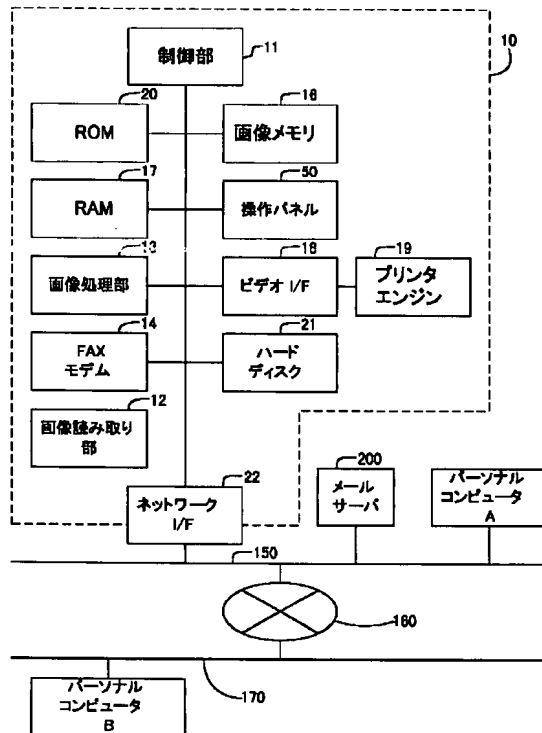
【図10】



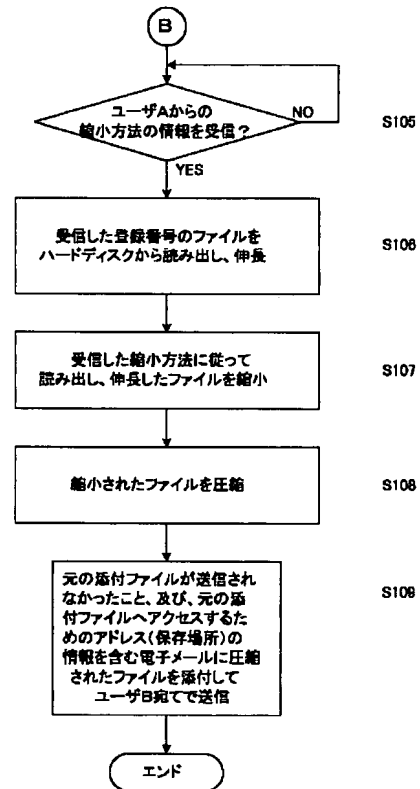
【図12】



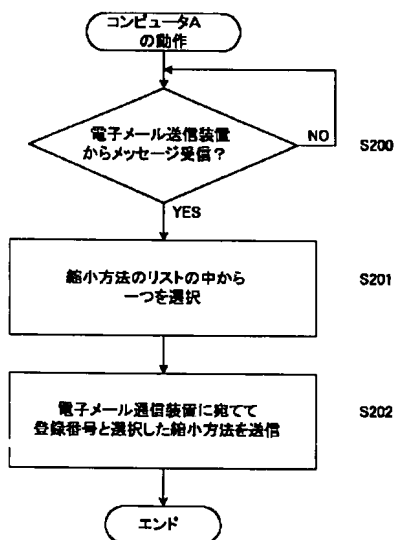
【図11】



【図13】



【図14】

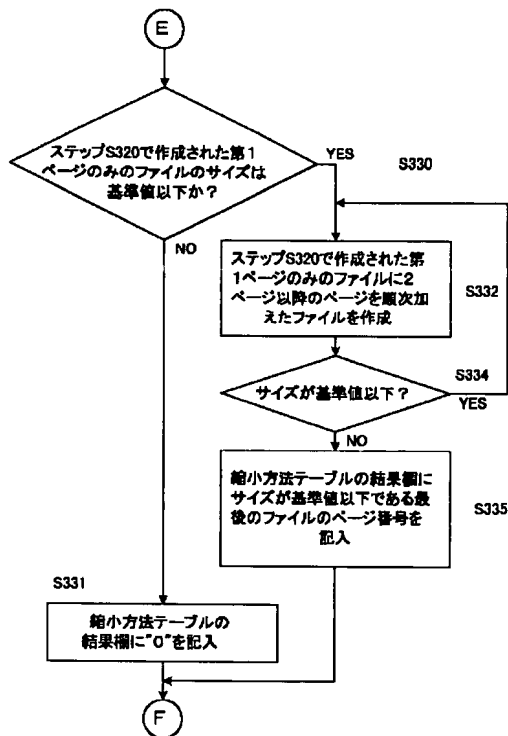


【図15】

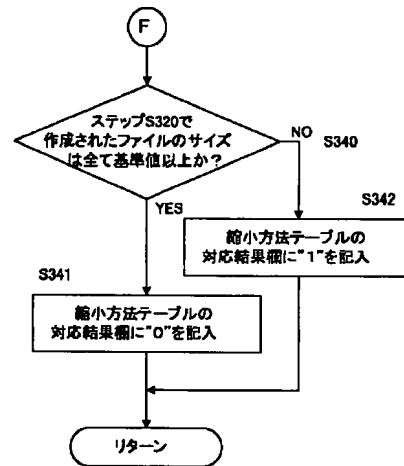
縮小方法テーブル

No.	縮小方法	結果
1	600dpi to 300dpi	1
2	600dpi to 200dpi	1
3	-
4	2 in 1	0
5	4 in 1	1
6	-
7	第1ページのみ	1
8	第2ページのみ	1
9	-
10	送れるだけ送る	6
11	分割送信	1

【図21】



【図22】



【図23】

発信者アドレス	adr(a)
受信者アドレス	adr(b)
タイトル	ZZZZZZZZZZZZZZZZZZ
メッセージ	<p>yyyy, mm, ddに問い合わせの件について、 詳細な設計図をお送りします。</p> <p>標記電子メールには、添付ファイルのサイズが大き いため元の添付ファイルが添付されませんでした。</p> <p>元のファイルに代えて次の代替ファイルが添付され ました。</p> <p>代替ファイル : yyyyyyy</p> <p>元のファイルは下記の場所に保存されています。</p> <p>http://xxx.xxx.xx.xx/xxxx/xxx.xxxx</p>

フロントページの続き

(72)発明者 三澤 直也
大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号
大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

Fターム(参考) 5B089 GA12 GA21 GB02 GB04 HA06
JA31 KA07 KA08 KC37 LA18
5K030 HA06 HC14 KA06 MB18
5K101 KK02 LL05 MM07 NN03 NN18
NN22 NN25 PP04 PP05 PP10
TT02